

**„Městský park – Děkanská zahrada Pelhřimov“**  
**D.4 Sadové úpravy**

**D.4.1 Technická zpráva**

**VYPRACOVAL:** Ing. Michaela Zudová, ČKA 04 990, Ing. Jan Makovička, Ing. Dina Žíková  
Za Mák  
Nežárecká 241  
377 01 Jindřichův Hradec

**STUPEŇ:** Dokumentace pro realizaci stavby

**DATUM:** 10/2022

## OBSAH:

D.4.1 Sadové úpravy	3
D.4.1.1 Architektonicko-stavební řešení	3
D.4.1.2 Stavebně konstrukční řešení	3
D.4.1.3 Sanace dřevin	3
D.4.1.4 Ochrana dřevin na stanovišti	3
D.4.1.5 Ošetření stávajících dřevin	4
D.4.1.6 Přesazení mladých stromů	4
D.4.1.7 Práce se zeminou	4
D.4.1.8 Výsadba vzrostlých stromů a solitérních keřů	5
D.4.1.9 Záhonové výsadby keřů a trvalek	5
D.4.1.10 Výsadba cibulovin	6
D.4.1.11 Trávníky	6
D.4.1.12 Rozvojová péče	6
D.4.1.13 Agrotechnické termíny	7
D.4.1.14 Výkaz rostlinného materiálu	7
D.4.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	9
D.4.1.4 Technika prostředí staveb	9

## D.4.1 Sadové úpravy

### D.4.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- Vegetační úpravy vycházejí ze stávajícího stavu, kdy je žádoucí zachovat co nejvíc perspektivních stromů. K odstranění jsou navrženy neperspektivní dřeviny a náletové plochy. Cílem nových výsadeb je zachování rázu a charakteru místa. Díky polostinným partiím je navrženo použít podrostová společenstva ve větší míře a eliminovat travnaté plochy pouze na exponovaná místa, kde budou doplněny trvalkovými záhony. Výsledkem bude přehledný, bezpečný a proměnlivý prostor.
- Bilance nově navrhovaných vegetačních úprav je uvedena v následující tabulce a zakreslena ve výkresu D.4.2-01 Situace sadových úprav

navrhované množství	jednotka	typ prvku
1270	m <sup>2</sup>	zapojené skupiny keřů
1704	m <sup>2</sup>	podrosty
604	m <sup>2</sup>	trvalkové záhony
3769	m <sup>2</sup>	parkový trávník
35	ks	stromy

- Sadové úpravy se budou řídit příslušnými normami  
 ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině - Práce s půdou  
 ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba  
 ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině - Trávníky a jejich zakládání  
 ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy  
 ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích  
 ČSN DIN 464902 – 1, FLL z 05/2001 – Výpěstky okrasných dřevin
- Prováděné práce budou odpovídat platným standardům AOPK  
 SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti  
 SPPK A02 001:2021 Výsadba stromů  
 SPPK A02 002:2015 Řez stromů  
 SPPK A02 003:2022 Výsadba a řez keřů a lián  
 SPPK A02 007:2020 Úprava stanovištních poměrů dřevin

### D.4.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.4.1.2.1 Sanace dřevin

- Prvním krokem je odstranění stávajících dřevin navržených ke kácení. Toto je řešeno v rámci části D.1 Sanace

#### D.4.1.2.2 Ochrana dřevin na stanovišti

- Vybrané stromy budou chráněny dle ČSN 83 9061 a SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti.
- Přesné rozmístění bednění bude podle potřeby určeno na místě ve spolupráci dodavatel - projektant, aby ochrana stromu byla účinná.
- Vymezení chráněného kořenového prostoru před realizací stavební činnosti probíhá pevným oplocením s výškou alespoň 1,5 m.

- Chráněný kořenový prostor se stanovuje jako kruhová plocha o poloměru daném násobkem průměru kmene ve výčetní výšce a následujícího koeficientu, daného zařazením stromů do kategorie dle SPPK A01 002:2017 Ochrana dřevin při stavební činnosti. Dřeviny v řešené lokalitě jsou zařazeny do kategorie B s koeficientem 7 (poloměr chráněného kořenového prostoru je dán 7-mi násobkem průměru kmene).
- V případě stavební činnosti v omezeném prostoru je nutná instalace ochrany kmenů a případně i ochrana korun stromů a ochrana půdního prostoru proti zhuštění. V případě ochrany více dřevin na stanovišti se chráněný kořenový prostor přednostně stanovuje jako prostor společný. Vymezení chráněného kořenového prostoru nesmí být v průběhu stavby poškozeno ani přemístěno či odstraněno.
- Jako zásah do chráněného kořenového prostoru je chápána veškerá výkopová činnost (bez ohledu na hloubku výkopu), navážky zeminy, uskladňování materiálu a provoz těžké mechanizace.
- Stávající stromy, které budou ponechány, budou upřednostňovány před ostatními požadavky a hledisky a také architektonické řešení se vybraným stávajícím stromům v maximálně možné míře podřídí. Úpravy ploch v okolí stávajících stromů budou striktně přizpůsobeny ekologickým nárokům a růstovým potřebám vybraných stromů.
- Kořeny stávajících ponechaných stromů a keřů budou nedotčeny HTU a novými konstrukcemi. Práce v jejich okolí bude prováděna ručně. V širokém okolí ponechaných stromů bude výška úpravy co nejvíce shodná s původní výškou terénu.

#### D.4.1.2.3 Ošetření stávajících dřevin

- Ošetření stávajících dřevin proběhne dle dendrologického posudku z října 2021, který bude před samotným provedením aktualizován dle skutečného stavu dřevin.
- Ošetření ponechaných dřevin bude prováděno vždy odbornou arboristickou firmou dle růstových vlastností jednotlivých druhů dřevin. Ošetřování stromů bude prováděno velmi citlivě, aby nedošlo k podstatné změně vzhledu a růstovým charakteristikám jednotlivých stromů.
- Práce specializované firmy bude posouzena na počátku prací architektem.
- Ošetření bude prováděno v souladu s obecně platnými oborovými standardy SPPK A02 002:2015 Řez stromů.

#### D.4.1.2.4 Přesazení mladých stromů

- Některé mladé stromy je navrženo v rámci řešeného území přesadit na jiné stanoviště určené investorem mimo řešené území. Tomuto by měla předcházet příprava dřeviny k přesazení. Stromy budou vysazeny v agrotechnickém termínu do nově vykopaných jam. Polohu těchto stromů určí architekt ve spolupráci se zástupci investora na plochách ve správě města. Pokud místa pro přesadbu nebudou nalezena, budou dřeviny z plochy odstraněny jako kácené.

#### D.4.1.2.5 Práce se zeminou

- Při HTU bude velmi šetrně nakládáno s čistou nakopanou zeminou, ta bude deponována zvlášť a bude použita pro finální úpravy terénu a při JTÚ pro přípravu minerálního substrátu. Další potřebné množství substrátu bude dovezeno na stavbu. Objem minerálního substrátu pro terénní modelace povrchové vrstvy 15-20 cm je +/- započten v celkové bilanci zeminy a bude upřesňován v průběhu realizace podle kvality vykopané zeminy po ukončení demolic a HTÚ. Organicko- minerální substrát bude speciálně dovezen na stavbu pro výsadby stromů a jako zlepšující zemina do výsadeb záhonů, případně pro zakládání trávníků.
- Před realizací JTÚ bude stávající povrch zhuštěný stavebními pracemi v celé ploše mechanicky rozrušen, aby došlo k propojení navezené vrstvy minerálního substrátu s podkladem.
- **minerální pěstební substrát pro zahradnické úpravy**  
Pročištěná, dobře zpracovatelná (nejlépe hlinitopísčitá) homogenizovaná kvalitní zemina – ornice bez hrud a cizích příměsí (nejlépe z blízkých, ale vždy ověřených zdrojů). Tato zemina bude zkoumána chemickým rozbořem na přítomnost reziduálních látek a bude posuzována vhodnost zdroje, například ornice. Podle fyzikálních vlastností posuzované ornice a podílu jemných pro vodu těžko propustných komponent, její sléhavosti, bude zemina zlepšena a popřípadě obohacována jemnými frakcemi štěrkopísku (alternativně jiný materiál podobných vlastností) nebo hydroakumulační složkou pro dosažení dostatečné nasákavosti (míchání bude uzpůsobeno potřebě vhodných vlastností a schopnosti výsledného substrátu vázat vodu na místech sušších, vlhčích, oslavených sluncem nebo v přistínění). Pro přípravu minerálního substrátu lze využít kvalitní zeminu ze

svrchních vrstev výkopů na stavbě. Její kvalita v tomto případě bude opět posuzována, zemina pročištěna a doplněna dle zjištěných vlastností o další zlepšující příměsi pokud to bude žádoucí.

- **organicko – minerální pěstební substrát pro zahradnické úpravy**

Pěstební substrát bude dopředu promíchaná směs upravené a čisté zeminy s kompostem v poměru cca 3 : 1. Směs zahradnické zeminy (kompost, listovka) se zeminou dobře zpracovatelné drobtovité konzistence bez hrud a cizích příměsí (nejlépe z blízkých ověřených zdrojů). Zemina - ornice v substrátu bude zkoumána chemickým rozbořem na přítomnost reziduálních látek a bude posuzována vhodnost zdroje ornice. Kvalita substrátu bude garantována výrobcem. U stromů rostoucích v blízkosti demolovaných zpevněných ploch a konstrukcí bude podporováno jejich prokoření do nové uvolněné plochy.

- Před zahájením výsadby je nutné nechat půdu sesednout a vyklíčit plevel. Celá plocha bude poté 2x chemicky odplevelena totálním herbicidem v množství 10 l/ha. Herbicid bude aplikován na narostlý plevel a po aplikaci se nechá působit 14 dnů.

#### D.4.1.2.6 Výsadba vzrostlých stromů a solitérních keřů

- Jednotlivé taxony a velikosti budou specifikovány ve výkazu rostlinného materiálu.
- Před výsadbou budou rostliny ošetřeny. V případě potřeby bude proveden povýsadbový řez, tento se provádí podle taxonu, tvaru, zdravotního stavu a velikosti korunky. V případě jarní výsadby se provádí hlubší řez než u výsadby podzimní.
- Dřeviny budou vysazovány s balem do jam velikosti 1 m<sup>3</sup>, jáma musí být minimálně 1,5x větší než kořenový bal dřeviny. Provedena bude 50% výměna zeminy za kvalitní (nerašelinový) substrát pro výsadbu stromů na kompostovém základě. Všechny složky včetně 50% podílu původní zeminy je třeba před zasypáním stromu dostatečně promísiť. V hloubce do 30cm bude použita směs s větším podílem organických látek. V hloubce 30cm a víc bude použita směs s minimálním podílem organických látek. Při výsadbě je důležité umístit strom tak hluboko, jako rostl na předchozím stanovišti s ohledem na kořenový krček.
- Na zamokřených půdách je třeba vytvořit odpovídající drenáž vrstvou šterku. Stěny výsadbové jámy musejí být před výsadbou narušeny, aby se předešlo takzvanému květináčovému efektu (ten nastává, pokud kořeny nemohou dostatečně pronikat do okolního zhuťnělého nebo jinak nepříznivého substrátu). V důsledku květináčového efektu je ohrožena stabilita a vitalita stromu. Tento jev se silně projevuje zejména při výrazně rozdílných vlastnostech substrátu ve výsadbové jámě a substrátu v jeho okolí. Lze ho zmírnit právě rozrušením stěn výsadbové jámy a dobrým promísením materiálů.
- Dřeviny budou ve vrchní vrstvě půdy hnojeny zásobním tabletovým hnojivem v množství 6ks/strom.
- Kotvení u stromů bude provedeno třemi kůly o průměru minimálně 7cm a délce 300cm spojenými příčkami z púlkulatiny o průměru 7cm. K příčkám bude instalován úvazek tak, aby rostlině byla zabezpečena požadovaná stabilita a zároveň, aby úvazek na kmeni působením větru nezpůsobil poškození. Variantně může být použito podzemní kotvení za bal.
- Kmeny stromů budou ošetřeny ochranným nátěrem na kmeny stromů do výšky 2m.
- U dřevin budou vytvořeny závlahové misky, které budou mulčovány v množství 10 cm štěpkou nebo drcenou borkou.
- Veškeré rostliny budou po výsadbě zality v množství 70 l/strom.

#### D.4.1.2.7 Záhonové výsadby keřů a trvalek

- Jednotlivé taxony a velikosti budou specifikovány ve výkazu tabulkách rostlinného materiálu.
- Rostliny budou vysazovány do záhonů připravených rotavátorováním a uhrabáním. V celé ploše záhonů bude provedeno doplnění kompostu v množství 5cm. Všechny složky je třeba ve vrchní vrstvě dostatečně promísiť a zapracovat při přípravě záhonu.
- U záhonů ve svahu je třeba zvážit použití hařování.
- Keře budou vysazovány kontejnerované v kontejneru K2 I nebo s balem do jam minimálně 1,5x větší než kořenový bal rostliny.
- Trvalky budou vysazovány kontejnerované v kontejneru minimálně K9.
- Každá rostlina bude hnojena zásobním tabletovým hnojivem v množství 1 ks/rostlina.
- Plochy budou mulčovány v množství 7,5 cm jemně drcenou borkou. U záhonů ve svahu je alternativně možné použití kokosové nebo jutové textilie.
- Veškeré záhony budou po výsadbě zality v množství 20l/m<sup>2</sup>

**D.4.1.2.8 Výsadba cibulovin**

- Jednotlivé druhy budou specifikovány ve výkazu rostlinného materiálu.
- Cibuloviny budou sázeny do hnízd přímo do připraveného záhonu.
- Výsadba cibulovin se provádí na podzim, hloubka výsadby je obecně asi dvojnásobek výšky cibule. Cibuloviny se vysazují na podzim od konce září do konce října.

**D.4.1.2.9 Travníky**

- Před samotnou úpravou ploch k výsevu je nezbytné zkopřít je rotavátorováním. Poté vysbírat kameny o průměru přes 5 cm, odstranit těžko zetlívající části rostlin a jiné odpady a upravit plochy frézováním a hrabáním do požadované roviny, která by v měřicí linii o délce 4 m neměla vykazovat prohlubně větší než 3 cm.
- Modelace terénu mají být pozvolné a plynulé. Napojení na obrubníky, kryty ploch apod. Mají být plynulá a smí se odchylovat nejvýše o 2cm směrem dolů.
- Výsev se může provádět pouze na dobře ulehlých nebo utužených plochách.
- Doba výsevu – příznivé podmínky pro vzcházení nastávají při teplotě půdy minimálně 8°C a dostatečné půdní vlhkosti. Při časném a pozdním výsevu mohou nastat nežádoucí posuny ve složení travníků ve prospěch druhů klíčících při nižších teplotách (např. Lolium – jílč).
- Výsevek je třeba přizpůsobit typu osevní směsi, stanovišti a účelu vegetační úpravy. Obecně se u parkových travních směsí doporučuje výsevek 25 - 30 g/m<sup>2</sup>.
- Travní osivo je nutno vysévat rovnoměrně, zapravit mělce do hloubky cca 1 cm a zaválcovat.
- Během setí je nutno dbát na to, aby ve směsi nedošlo k oddělení semen jednotlivých druhů.
- Dokončovací péče o travník probíhá až do stavu způsobilého k přejímce, kdy travník tvoří vyrovnaný porost, v pokoseném stavu vykazující pokryvnost půdy v průměru 50% rostlinami požadované osevní směsi. Poslední seč smí být provedena nejpozději dva týdny před přejímkou. Lze tolerovat i jiné trávy a byliny, které neruší.
- Je-li travník od počátku zavlažovaný, je nutno sladit intervaly a závlahové dávky se stavem klíčení a růstu. Postřik je nutno provádět co nejjemnějšími kapkami.
- Při dokončovací péči se musí podle kategorie travníku kosit při výšce porostu mezi 6-10cm. Výška posekaného travníku nesmí být nižší než 4cm. Pokosenou hmotu je nutno odstranit.

**D.4.1.2.10 Rozvojová péče**

vegetační prvek / pracovní operace	četnost pracovních operací za rok (minimální)
<b>stromy s miskami do stáří 8 let po výsadbě</b>	
okopávka s odplevelením	2
zálivka (70 l / kus)	9
výchovný řez	0,5
výměna kůlů	0,25
obnova úvazků	0,5
obnova uhynulých stromů (v %)	10
<b>stromy s miskami stáří přes 8 let po výsadbě</b>	
zálivka (70 l / kus)	dle potřeby
nepravidelné práce dle potřeby hod./ 1 kus	0,5
<b>keřové skupiny do stáří 3 let po výsadbě</b>	
okopávka s odplevelením	2
zálivka (20 l / m <sup>2</sup> )	9
obnova uhynulých keřů (v %)	10
<b>keřové skupiny stáří přes 3 roky po výsadbě</b>	
průklest	0,25
nepravidelné práce dle potřeby hod./10m <sup>2</sup>	0,5
<b>záhony trvalek</b>	
okopávka s odplevelením	4
zálivka (10 l / m <sup>2</sup> )	9
obnova záhonu (v %)	15

<b>trávníky</b>	
kosení parkového trávníku	8
hnojení parterového trávníku dlouhodobě působícím hnojivem	4
vertikutace	2
kosení lučního trávníku	2
podzimní shrabání listí	1

**D.4.1.2.11 Agrotechnické termíny**

- Stromy a dřeviny se zemním balem: duben, polovina října – konec listopadu. Před rašením listů nebo po jejich opadu.
- Kontejnerované rostliny: celoročně mimo období extrémních letních měsíců a období se zmrzlou půdou
- Trávníky a ostatní výsevy: začátek dubna – polovina května, polovina srpna – konec září
- Cibuloviny: září - konec října

**D.4.1.2.12 Výkaz rostlinného materiálu**

specifikace	počet kusů
<b>STROMY velikost 14/16 se zemním balem</b>	
Acer campestre	1
Aesculus hippocastanum	3
Acer pseudoplatanus	6
Betula pendula	5
Fagus sylvatica	3
Platanus acerifolia	3
Prunus avium 'Plena'	5
Prunus padus	3
Pinus sylvestris	1
Quercus robur	4
Tilia cordata	1
<b>SOLITERNÍ KEŘE velikost 125/150 se zemním balem</b>	
Amelanchier 'Ballerina'	9
Cornus kousa 'Kreuzdame'	3
Cornus mas	7
Hamamelis intermedia 'Arnold Promise'	3
Hamamelis virginiana	3
Magnolia stellata	3
Philadelphus coronarius	3
Syringa vulg. 'Mme. Lemoine'	2
Syringa vulgaris	8
Viburnum opulus 'Roseum'	3
Viburnum plicatum 'Mariesii'	2
Viburnum 'Pragense'	4
<b>KEŘE velikost 40/60</b>	

Cornus sanguinea	38
Hydrangea arborescens 'Annabelle'	303
Hydrangea aspera 'Macrophylla'	13
Hydrangea paniculata 'Vanilla Fraise'	72
Philadelphus 'Belle Etoile'	33
Parthenocissus tricuspidata 'Veitchii'	11
Spiraea cinerea 'Grefsheim'	54
Symphoricarpos chenaultii 'Hancock'	477
Taxus baccata 'Repandens'	59
<b>TRVALKY, KAPRADINY, TRÁVY velikost K9</b>	
Aster divaricatus	300
Aster ericoides 'Esther'	92
Aster ericoides 'Schneetanne'	22
Anemone hupehensis 'Praecox'	139
Anemone japonica 'Honorine Jobert'	164
Alchemilla mollis	468
Aster macrophyllus 'Twilight'	136
Aconitum napellus 'Album'	87
Anemone sylvestris	3887
Aquilegia vulgaris 'Alba'	113
Aquilegia vulgaris	284
Bergenia cordifolia	400
Brunnera macrophylla	479
Carex pendula	27
Dryopteris erythrosora	75
Dryopteris filix-mas	83
Digitalis purpurea 'Alba'	118
Digitalis purpurea	76
Dicentra spectabilis	133
Geranium x cantabrigiense 'Biokovo'	1347
Geranium macrorrhizum	329
Geranium x oxonianum 'Claridge Druce'	216
Galium odoratum	706
Geranium 'Tiny Monster'	281
Helleborus foetidus	184
Hedera helix	2762
Hosta 'Honeybells'	57
Helleborus niger 'Praecox'	110
Hosta ventricosa	249
Lamium galeobdolon 'Florentinum'	286
Lysimachia nummularia	34
Luzula sylvatica	289
Matteuccia struthiopteris	484
Polygonatum odoratum	461
Pulmonaria officinalis	1190
Polystichum setiferum	538



Rodgersia aesculifolia	46
Rodgersia pinnata	32
Sesleria autumnalis	830
Vinca minor	5782
Viola odorata	562
<b>CIBULOVINY</b>	
Corydalis solida (nepravidelné rozmístění)	2475
Eranthis hyemalis (nepravidelně do hnízd)	2475
Muscari armeniacum (nepravidelně do hnízd)	5730
Narcissus cyclamineus 'Jetfire' (nepravidelně do hnízd)	4600
Ornithogalum nutans (nepravidelně do hnízd)	5730
Puschkinia scilloides (nepravidelně do hnízd)	5730
Scilla siberica (nepravidelně do hnízd)	2475

#### **D.4.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Neřeší se

#### **D.4.1.4 Technika prostředí staveb**

Neřeší se